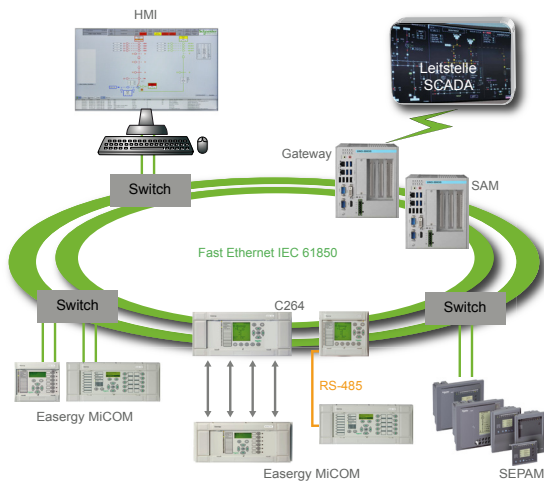


# IEC 61850

## Fortschrittliche Schutz- und Steuerungsanwendungen



IEC 61850 ist der weltweite Standard für die Kommunikation in Schaltanlagen. Er vereinigt alle Schutz-, Steuerungs-, Mess- und Überwachungsfunktionen einer Schaltanlage. Außerdem bietet er die technische Basis für Schutzsysteme mit Anforderungen an minimale Übertragungszeiten, für Verriegelung und für Mitnahme. IEC 61850 verbindet den Komfort eines Ethernet-Netzwerks mit Leistungsmerkmalen, die heutzutage in Schaltanlagen eine entscheidende Rolle spielen.

Mit dem Wissen aus langjähriger Mitarbeit von Schneider Electric in den IEC- und UCA\*-Arbeitsgruppen zur Entwicklung dieser Kommunikationstechnologie und mit den Konzepten, die in zahlreichen Interoperabilitätstests bestätigt wurden, hat Schneider Electric Energy Automation Schutz- (Easergy MiCOM P) und Steuergeräte (Easergy MiCOM C) entwickelt, die dem internationalen Standard entsprechen.

Die Schutzeinrichtungen sind über den IEC 61850-8-1-Systembus in das PACiS Stationsautomatisierungssystem eingebunden. Sie können zudem über den IEC 61850-9-2 Prozessbus mit Merging Units kommunizieren und vervollständigen das Angebot einer vollständigen IEC 61850-Lösung von Schneider Electric für Ihre Schaltanlage.

Schneider Electric bietet Lösungen an, um von konventionellen Stationsautomatisierungssystemen auf eine moderne IEC 61850-Basis zu wechseln. Geräte, die bereits über einen Ethernet-Anschluss verfügen, lassen sich leicht auf IEC 61850 erweitern. Geräte, die andere Kommunikationsprotokolle unterstützen, können mit Hilfe von Protokollwandlern integriert werden.

Easergy MiCOM und PACiS  
sind aufeinander abgestimmt

### Kundennutzen

- Geringerer Verdrahtungsaufwand für kostengünstige Systemlösungen
- Vielfältige Konfigurationsmöglichkeiten ermöglichen eine Funktionserweiterung ohne eine Veränderung der physikalischen Verdrahtung
- Externe Protokollwandler werden nicht benötigt

\* Utility Communication Architecture (UCA): Organisation, die u.a. die Konformitätsprüfungen definiert.

## IEC 61850 BIETET DEN ENERGIE- VERSORGUNGSUNTERNEHMEN UND DEN ANWENDERN IN DER INDUSTRIE FOLGENDE VORTEILE:

### Schneller Datenaustausch

Ethernet-Verbindungen mit einer Übertragungsrate von 100 Mbit/s tauschen Informationen und Befehle zwischen den Geräten viel schneller aus als eine Datenübertragung über konventionelle serielle/Feldbus-Protokolle. Clients (Leitstationen) können dadurch die Aufgaben der Steuerung und Überwachung verzögerungsfrei durchführen. Client-Server-Verbindungen treten an die Stelle von Master-Slave-Kommunikationen und gestatten den gleichzeitigen Zugriff mehrerer Clients auf den selben Server.

### Punkt-zu-Punkt-Kommunikation

Da alle IEDs (Intelligent Electronic Devices) innerhalb der Schaltanlage über zuverlässige Punkt-zu-Punkt-Verbindungen miteinander kommunizieren können, ist keine aufwendige Verdrahtung erforderlich und die Kosten für die Implementierung fortschrittlicher, verteilter Schutz- und Steuerungsanwendungen werden bedeutend reduziert. Für Verriegelung, Triggerung der Störschreiberfunktion, Rückwärtige Verriegelung, Schaltermitnahme, Richtungsvergleichschutzsystem und viele andere Anwendungen können GSE-Telegramme (Generic Substation Event) verwendet werden.

### Prozessbus-Schnittstelle

In der Schaltanlage bilden Geräte zur Erfassung analoger Größen (auch Merging Units) die Schnittstelle zu konventionellen und nicht konventionellen Wandlern und senden die abgetasteten Strom- und Spannungswerte über eine Busverbindung, was die konventionelle Verdrahtung zwischen der Primäranlage und den Schutz-, Steuer- und Messgeräten bedeutend reduziert (wenn nicht sogar entfallen lässt).

### Standardisierte Schaltfeld-Hardware

Die standardisierte Auswahl von Schutz- und Steuereinrichtungen in einer Anlage hilft die Gerätevarianten gering zu halten.

Die Abstimmung des Zusammenspiels der Geräte auf die individuelle Anwendung geschieht in der Softwareprojektierung, über GSE.

### Universelle Kompatibilität

Da die IEC 61850-kompatiblen IEDs selbstbeschreibend sind, wird die Systemeinbindung vereinfacht. Die Nutzung genormter Datenklassen und Dienste bedeuten, dass Easergy MiCOM IEDs durch die Verwendung des IEC 61850 Kommunikationsstandards nahtlos mit den Geräten anderer Hersteller interoperabel sind.

### Uniformität

In der Schaltanlage wird lediglich ein Protokoll benötigt. Dadurch werden teure Gateways und geteilte Datenübertragungswege vermieden. Punkt-zu-Punkt-Telegramme, Steuerbefehle, Störschreiberdateien oder ereignisgesteuerte Berichte können in einem einzigen gemeinsamen Netzwerk übertragen werden. Mehrere Clients können gleichzeitig integriert werden, sodass alle autorisierten Anwender mit den IEDs der Schaltanlage kommunizieren können.

### Vereinfachter Projektierungsprozess

Die im Standard definierte Konfigurationssprache stellt den entscheidenden Vorteil für die Projektierung jeder Stationsautomatisierungsanwendung. Sie basiert auf einem standardisierten abstrakten Objektmodell, das die Entwicklung von Tools für die Anlagenspezifikation, die Konfiguration, die Analyse und den Test ermöglicht.

## Easergy MiCOM FUNKTIONEN

Die IEC 61850 Schnittstelle der Produktfamilie Easergy MiCOM P unterstützt die folgenden Funktionen:

- Objektmodell für Messungs-, Schutz-, Steuerungs- und Aufzeichnungsfunktionen
- GSE: Punkt-zu-Punkt-Kommunikation mit hoher Übertragungsrate
- Lesezugriff auf Messwerte und Zustände
- Melden von Messwertänderungen: Messwerttelegramme können gesendet werden, wenn benutzerdefinierte Kriterien erfüllt sind. Diese Vorgaben werden üblicherweise in Form eines Einstellwertes definiert, wie z. B. die prozentuale Änderung eines Messwertes (Deadband).
- Direkte Steuerung oder Anwahl vor Ausführung (SBO) mit normaler und erhöhter Sicherheit
- Meldungen bei Zustandsänderungen: Die Erzeugung von Zustandsmeldungen kann durch Schutzereignisse getriggert werden, wenn benutzerdefinierte Kriterien erfüllt sind.
- SNTP-Zeitsynchronisierung
- Auslesen von Störfallaufzeichnungen

Das Bedienprogramm **Easergy Studio** gestattet die Konfigurierung und Einstellung von Easergy MiCOM IEDs über traditionelle Kommunikationswege oder Ethernet-Verbindung, unabhängig von einer Leittechnik auf IEC 61850-Basis.

Schneider Electric GmbH

Energy Automation  
Steinheimer Straße 117  
63500 Seligenstadt

Tel.: +49 (0) 6182 81 - 3333  
Fax: +49 (0) 6182 81 - 2548  
www.schneider-electric.de

Schneider Electric  
Energy Austria AG

Energy Automation  
Biróstrasse 11  
A-1239 Wien

Tel.: +43 (0) 161054-0  
Fax: +43 (0) 161054-787  
www.schneider-electric.at

Schneider Electric  
(Schweiz) AG

Energy Automation  
Webereiweg 10  
CH-4802 Stregelbach

Tel.: +41 (0) 62 737 32 32  
Fax: +41 (0) 62 737 31 82  
www.schneider-electric.ch

Wir vertreten eine Politik der permanenten Weiterentwicklung. Deshalb kann sich das Design unserer Produkte im Laufe der Zeit ändern. Obwohl wir uns bemühen, unsere Literatur auf dem neuesten Stand zu halten, sollte diese Broschüre lediglich als Richtlinie betrachtet werden und dient nur zu Informationszwecken. Der Inhalt dieser Broschüre stellt weder ein Verkaufsangebot noch eine Empfehlung zum Einsatz der darin erwähnten Produkte dar. Wir übernehmen keine Verantwortung für die Zuverlässigkeit der Entscheidungen, die ohne spezielle Beratung aufgrund des Inhalts der Broschüre getroffen werden.

#### Email-Adressen:

Schneider Electric Deutschland: de-schneider-service@schneider-electric.com  
Schneider Electric Österreich: office.at@schneider-electric.com  
Schneider Electric Schweiz: customercare.ch@schneider-electric.com

Life Is On

**Schneider**  
Electric